

## imc Beschleunigungs-Sensoren: Serie imc AS



Die kapazitiven Beschleunigungsaufnehmer basieren auf mikro-elektro-mechanischen Systemen (MEMS-Technologie) und ermöglichen es, Beschleunigungskräfte statisch ab 0 Hz zu messen. Die möglichen Anwendungen liegen in den Bereichen Fahrdynamik, Betriebsfestigkeit, Fahrzeugtest, Bremstest, Komfortmessung, Strukturüberwachung oder generell überall dort, wo Beschleunigungen zuverlässig gemessen werden müssen.

Die Sensoren weisen ein besonders geringes Rauschen und exzellente Stabilität über einen weiten Betriebs-Temperaturbereich auf (-40°C bis +100°C), so dass auch kleinste Beschleunigungen präzise gemessen werden können. Sie sind wasserdicht

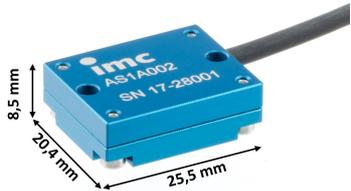
gekapselt und wahlweise im leichten eloxierten Aluminiumgehäuse oder für extreme Umgebungsbedingungen im Edelstahlgehäuse (IP68) verfügbar. Es sind Typen mit Messbereiche von  $\pm 2$  g bis hin zu  $\pm 400$  g lieferbar wobei die obere Grenzfrequenz (Bandbreite) je nach Modell bei 100 bis 1000 Hz liegt. Alle Typen sind als uniaxiale und triaxiale Version verfügbar.

Die aktiven Aufnehmer liefern bei nominalem Messbereich ein  $\pm 4$  V Signal an einem differentiellen Ausgang ( $\pm$ OUT) und werden mit 8 bis 30 V DC versorgt. Sie können direkt an jeden imc Spannungsverstärker mit Sensorversorgung sowie an jeden imc Brückenverstärker angeschlossen werden - die Spannungsversorgung erfolgt dabei über den Verstärker. In Verbindung mit dem integrierten TEDS-Chip ist ein verlässlicher und fehlerfreier Einsatz und echtes „Plug'n Play“ garantiert.

### Besonderheiten

- Sehr geringes Rauschen (low noise Sensorelemente)
- Klein und leicht
- TEDS standardmäßig enthalten
- Direkter Anschluss an alle imc Brückenverstärker oder Spannungsverstärker mit Sensorversorgung
- LEMO-Steckverbinder in imc Belegung optional
- Beliebige Kabellängen

### Übersicht der verfügbaren Varianten

MEMS-Sensoren uniaxial Alu: imc AS1Axxx		
		
SEN/ACC-AS1A002	Beschleunigungssensor MEMS 2 g uniaxial	13900001
SEN/ACC-AS1A005	Beschleunigungssensor MEMS 5 g uniaxial	13900002
SEN/ACC-AS1A010	Beschleunigungssensor MEMS 10 g uniaxial	13900003
SEN/ACC-AS1A025	Beschleunigungssensor MEMS 25 g uniaxial	13900004
SEN/ACC-AS1A050	Beschleunigungssensor MEMS 50 g uniaxial	13900005
SEN/ACC-AS1A100	Beschleunigungssensor MEMS 100 g uniaxial	13900006
SEN/ACC-AS1A200	Beschleunigungssensor MEMS 200 g uniaxial	13900007
SEN/ACC-AS1A400	Beschleunigungssensor MEMS 400 g uniaxial	13900008
Mittelgeliefertes Zubehör: Inklusive Montageplatte (Material: Aluminium, Abmessungen: 30 x 25 x 7 mm) mit M3 x 12 Schrauben zur Sensorbefestigung, detailliertes Kalibrierzertifikat		
Optionen:		
SEN/ACC-AS1A-1M	Ein Meter Kabel zusätzlich	13940001
SEN/ACC-AS1A-LEMO	Ein LEMO-Stecker in imc Belegung inklusive Montage	13940002
SEN/ACC-AS1A-BLOCK	Triaxial-Montageblock, Material: Aluminium, mit M3 x 12 Schrauben zur Sensorbefestigung, Abmessungen: 27 x 27 x 27 mm, für bis zu drei SEN/ACC-AS1Axxx	13940003
		
MEMS-Sensoren uniaxial Edelstahl: imc AS1Exxx		
		
SEN/ACC-AS1E002	Beschleunigungssensor MEMS 2 g uniaxial	13900009

<b>MEMS-Sensoren uniaxial Edelstahl: imc AS1Exxx</b>		
SEN/ACC-AS1E005	Beschleunigungssensor MEMS 5 g uniaxial	13900010
SEN/ACC-AS1E010	Beschleunigungssensor MEMS 10 g uniaxial	13900011
SEN/ACC-AS1E025	Beschleunigungssensor MEMS 25 g uniaxial	13900012
SEN/ACC-AS1E050	Beschleunigungssensor MEMS 50 g uniaxial	13900013
SEN/ACC-AS1E100	Beschleunigungssensor MEMS 100 g uniaxial	13900014
SEN/ACC-AS1E200	Beschleunigungssensor MEMS 200 g uniaxial	13900015
SEN/ACC-AS1E400	Beschleunigungssensor MEMS 400 g uniaxial	13900016
<b>MEMS-Sensoren uniaxial Edelstahl: imc AS1Exxx</b>		
Mitgeliefertes Zubehör: Inklusive Montageplatte (Material: Edelstahl, Abmessungen: 30 x 30 x 10 mm) mit M3 x 22 Schrauben zur Sensorbefestigung, detailliertes Kalibrierzertifikat		
Optionen:		
SEN/ACC-AS1E-6M	Sechs Meter geschirmtes Anschlusskabel 4-polige Comtronic-Buchse, ohne Stecker	13940004
SEN/ACC-AS1E-1M	Ein Meter Kabel zusätzlich	13940005
SEN/ACC-AS1E-LEMO	Ein LEMO-Stecker in imc Belegung inklusive Montage	13940006

<b>MEMS-Sensoren triaxial Alu: imc AS3Axxx</b>		
		
SEN/ACC-AS3A002	Beschleunigungssensor MEMS 2 g triaxial	13900017
SEN/ACC-AS3A005	Beschleunigungssensor MEMS 5 g triaxial	13900018
SEN/ACC-AS3A010	Beschleunigungssensor MEMS 10 g triaxial	13900019
SEN/ACC-AS3A025	Beschleunigungssensor MEMS 25 g triaxial	13900020
SEN/ACC-AS3A050	Beschleunigungssensor MEMS 50 g triaxial	13900021
SEN/ACC-AS3A100	Beschleunigungssensor MEMS 100 g triaxial	13900022
SEN/ACC-AS3A200	Beschleunigungssensor MEMS 200 g triaxial	13900023
SEN/ACC-AS3A400	Beschleunigungssensor MEMS 400 g triaxial	13900024
Mitgeliefertes Zubehör: Inklusive Montageplatte (Material: Aluminium, Abmessungen: 28,5 x 30,5 x 7 mm) mit M3 x 25 Schrauben zur Sensorbefestigung, detailliertes Kalibrierzertifikat		
Optionen:		
SEN/ACC-AS1A-1M	Ein Meter Kabel zusätzlich	13940008
SEN/ACC-AS1A-LEMO	Ein LEMO-Stecker in imc Belegung inklusive Montage	13940009

## Technische Daten - Serie imc AS

### Sensortypen

Typen- bezeichnung <sup>1</sup>		ASxy002	ASxy005	ASxy010	ASxy025	ASxy050	ASxy100	ASxy200	ASxy400
Meßbereich	±g	2	5	10	25	50	100	200	400
Empfindlichkeit	mV/g	2000	800	400	160	80	40	20	10
Analoge Bandbreite <sup>2</sup>	Hz	100	100	300	500	650	650	1000	1000
Bruch-beschleunigung	±g	2000	2000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
Nichtlinearität	% FSO	<1							
Querrichtungs- faktor	%	3							
Einschwingzeit	ms	<1							
Spannungs-versorgung <sup>3</sup>	V DC	8...30							
Stromaufnahme	mA	10							
Ausgangssignal (nom. Bereich) <sup>4</sup>	V	±4							
Ausgangs-widerstand	Ω	100							
Nullpunkt-Abweichung <sup>5</sup>	±mV	150	150	80	80	80	80	80	80
Spektrale Rauschdichte	µg/√Hz	5	7	10	25	50	100	200	400
Eigenrauschen/ Breitband-Rauschen <sup>6</sup>	µV	100	60	70	90	100	100	125	125
Nullpunktdrift	mg/°C	0,15	0,4	0,75	2	4	7,5	15	30
Temperatur-koeffizient <sup>7</sup>	%/°C	0,015							
Arbeits-temperatur	°C	-40°C ... +100°C							
Lagertemperatur	°C	-55°C ... +125°C							
Sensorelement		MEMS kapazitiv							
TEDS		ja							
Masseisolierung		ja							

### Bemerkungen

- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 1 | x=Achsen (1/3), y=Gehäuse (A/E)                            | 4 | Differenz-Ausgangssignal ±OUT              |
| 2 | Linearer Frequenzbereich (±5%)                             | 5 | am Verstärker mittels Tara zu kompensieren |
| 3 | kompatibel mit imc Messverstärkern<br>mit Sensorversorgung | 6 | über volle Bandbreite                      |
|   |  | 7 | Drift der Empfindlichkeit                  |

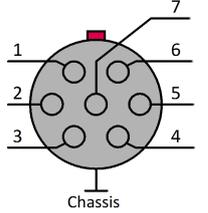
Alle hier angegebenen Spezifikationen sind typische Werte.

### Gehäusetypen

Typ	Uniaxial Aluminium	Triaxial Aluminium	Uniaxial Edelstahl
Kürzel (xy)	1A	3A	1E
Dichtung	Epoxydharz	Epoxydharz	IP68
Gehäusematerial	Aluminium	Aluminium	Edelstahl
Kabellänge	3 m, offenes Ende	3 m, offenes Ende	30 cm, MicroCom-Steckverbinder
Kabeltyp	AWG 30, Polyurethan, Ø 3 mm, 12 Gramm/m	AWG 30, Polyurethan, Ø 4,4 mm, 30 Gramm/m	AWG 30, Polyurethan, Ø 3 mm, 12 Gramm/m
Steckverbinder	Optional	Optional	Optional LEMO in imc-Belegung
Befestigungslöcher	2 x	2 x	4 x
Gewicht	10 g	20 g	68 g
Mitgeliefertes Zubehör	Montageplatte <sup>1</sup> mit zwei Schrauben	Montageplatte <sup>1</sup> mit zwei Schrauben	Montageplatte <sup>1</sup> mit vier Schrauben
Optionales Zubehör	Triaxial-Montagewürfel (ohne Schrauben), Kabellänge zusätzlich n x 1 m, LEMO in imc Belegung montiert	Kabellänge zusätzlich n x 1 m, LEMO in imc Belegung montiert	Verlängerungskabel n x 1 m mit MicroCom-Steckverbinder und offenes Ende, LEMO in imc Belegung montiert

### Pinbelegung

Sensor	AS1Axxx	AS3Axxx			AS1Exxx
		x-Achse:	y-Achse:	z-Achse:	
+Supply (Versorgung)	rot	rot/violett	rot/grau	rot	rot
-Supply	schwarz	schwarz/violett	schwarz/grau	schwarz	schwarz
+Signal	grün	grün/violett	grün/grau	grün	grün
-Signal	weiß	weiß/violett	weiß/grau	weiß	weiß
TEDS	gelb	gelb/violett	gelb/grau	gelb	gelb

LEMO in imc Belegung <sup>2</sup>	Pin	Signal	Bemerkung
 <p>Sicht auf LEMO.1B Buchse</p>	1	+IN	Mess-Signal (Spannung +OUT, ±4 V differentiell)
	2	-IN	Mess-Signal (Spannung -OUT, ±4 V differentiell)
	3	+SUPPLY	Brückenversorgung (+VB) oder Sensorversorgung (+SUPPLY): einzustellen auf 10 V bis 24 V
	4	GND	Bezug der Sensorversorgung (-VB / -SUPPLY) und TEDS_GND
	5	TEDS	TEDS (OneWire Sensor PROM)
	6 und 7	n.c.	

- Die Abmessungen der Montageplatten sind unterschiedlich, siehe "[Übersicht](#)"<sup>2</sup>, die glatte Seite der Montageplatte wird auf den Prüfling geklebt.
- abweichende Belegung auf Anfrage möglich